

ISSN 1411-5719

J U R N A L  
**TANAH DAN AIR**

*(Soil and Water Journal)*

Volume 7 No. 2, Desember 2006



Tanah & Air	Vol. 7	No. 2	Hlm. 101 - 163	Yogyakarta Desember 2006	ISSN 1411-5719
-------------	--------	-------	-------------------	-----------------------------	-------------------

Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta  
Jl. SWK 104, Lingkar Utara Condongcatur Yogyakarta 55283  
Telp. (0274) 486737 Fax. (0274) 486693  
E-mail: jurnal-tanahair@lycos.com

## Daftar Isi

1. Kebutuhan Air Irigasi pada Lahan Pengairan Sumur Pompa di Daerah Klaten 101 - 111  
*Lanjar Sudarto*
2. Perubahan Sifat Tanah dan Kesesuaian Lahan Tanaman Jati pada Areal 112 - 119  
Penambangan Batu Gamping PT. Sinar Asia Fortuna di Rembang  
*S. Setyo Wardoyo dan M. Arief Firmansyah*
3. Hantaran Hidrolik Jenuh pada Profil Latosol di Perkebunan Cengkeh Zanzibar 120 - 127  
*A.Z. Purwono Budi Santoso*
4. Potensi Asam-Asam Organik Berberat Molekul Rendah dalam Memblokir 128 - 134  
Fraksi Aktif (Al dan Fe) Andisol  
*Lelanti Peniwiratri*
5. Perubahan Cadangan Air Tanah Akibat Alih Fungsi Lahan di Pakem-Sleman 135 - 141  
*Dali Eva Ernas Fudar dan S. Setyo Wardoyo*
6. Evaluasi Kesuburan Tanah pada Lahan Tanaman Sayuran di Desa Sewukan 142 - 150  
Kecamatan Dukun Kabupaten Magelang  
*R. Agus Widodo*
7. Uji Tanah Pasir Pantai Dicampur Lempung dengan Pemberian Pupuk Guano 151 - 158  
dan inokulasi Rhizobium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai  
*Bargumono*
8. Menuju Sistem Klasifikasi Tanah Nasional 159 - 163 ✓  
*Subroto PS*



# MENUJU SISTEM KLASIFIKASI TANAH NASIONAL

Subroto PS

Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta  
Jl. SWK 104 (Lingkar Utara) Condongcatur Yogyakarta 55283

## ABSTRACT

**To National Classification (Subroto PS):** Soil are considered as natural bodies, covering part of the surface that support plant growth, and that have properties due to the integrated effect of climate, and organisms acting upon the parent material, as conditioned by relief, over period of time. Early system of soil classification were quite simple and highly practical. But with increasing sophistication of independent natural bodies, and greater complexity and diversity of soil uses, the classification of soil has become more scientific and organized. The principles of soil classification is to establish group of the object under study in useful for practical, applied purposes in predicting their behavior, identifying their best uses, and estimated their productivity. USDA Soil Taxonomy as comprehensive system of soil classification, which have the weakness it applicated to tropical region. Indonesia under tropical region it has wide region and particular condition about climate, geology, elevation, and topography, that why National Soil Classification is urgent need.

**Keywords:** Classification, national soil classification, soil

## PENDAHULUAN

Tanah adalah tubuh alam (*natural body*) yang terbentuk dan berkembang sebagai akibat bekerjanya gaya-gaya alam (*natural forces*) terhadap bahan-bahan alam (*natural material*) di permukaan bumi, dan merupakan media alam untuk pertumbuhan tanaman karena menyediakan unsur-unsur hara sebagai makanan untuk pertumbuhannya. Selanjutnya unsur hara diserap oleh akar tanaman melalui daun dirubah menjadi persenyawaan organik seperti karbohidrat, protein, lemak dan lain-lain yang amat berguna bagi kehidupan manusia dan hewan.

Tanah adalah akumulasi tubuh alam bebas, menduduki sebagian besar permukaan planet bumi yang mampu menumbuhkan tanaman, dan memiliki sifat sebagai akibat pengaruh iklim dan jasad hidup yang bertindak terhadap bahan induk dalam keadaan relief tertentu selama jangka waktu tertentu pula (Darmawijaya. 1990).

*J.Tanah dan Air, Vol. 7, No. 2, 2006: 159-163*  
ISSN 1411-5719

Klasifikasi adalah suatu obyek atau ide yang teratur pemilahannya. Makin besar jumlah obyek makin terasa perlu adanya klasifikasi guna kepentingan perkembangannya. Jadi klasifikasi adalah suatu daya cipta untuk mempermudah pikiran dan merupakan suatu struktur untuk mendekati tujuan. Klasifikasi tidak boleh statis, tetapi harus berkembang mengikuti ilmunya.

Tujuan umum klasifikasi tanah ialah menyediakan suatu susunan yang teratur dan sistematis bagi pengetahuan mengenai tanah dan hubungannya dengan tanaman, baik mengenai produksi maupun perlindungan kesuburan tanah. Termasuk didalamnya guna peramalan di masa yang akan datang. Klasifikasi tanah diperlukan sebagai sasaran dalam suatu pemetaan tanah, yakni dalam menginventarisasi penyebaran dan sifat jenis ragam tanah. Pengetahuan dan pengertian mengenai sifat, tabiat dan asal tanah sangat berguna bagi pemakai tanah, terutama petani, pekebun, rimbawan.

Pentingnya ilmu klasifikasi tanah mudah dimengerti, karena dengan tersusunnya bagan klasifikasi tanah yang meliputi semua jenis tanah yang ada di muka bumi ini kita dapat dengan mudah mengingat, mengenal, dan memanfaatkan.

Klasifikasi tanah tertua yang dikenal sejarah dipelopori oleh seorang ahli tanah Tiongkok dari dinasti yang bernama YU kira-kira pada tahun 4000 sebelum masehi, YU menggolongkan tanah atas dasar warna dan strukturnya, membuktikan bahwa perhatian terhadap tanah di Cina telah berkembang sejak dulu. Terbukti bahwa para penyelidik tanah zaman purba itu tanpa bantuan penyelidikan-penyelidikan di laboratorium dalam berbagai segi klasifikasi telah sesuai apa yang ada waktu ini.

Sejak berdirinya lembaga penelitian tanah di tahun 1905 dikenalkan di Indonesia beberapa sistem klasifikasi tanah. Dasar dan coraknya ialah berbeda dan makin ke pertengahan abad 20 ini nampak adanya penyempurnaan. Hal ini antara lain

disebabkan oleh kurnajuan ilmu pengetahuan dan teknologi modern.

Masa sebelum 1945 kita mengenal beberapa sistem klasifikasi tanah antara lain sistem Boorberg, Arhanius, Brink, Mohr, yang digunakan di luar Lembaga Penelitian Tanah di samping sistem Mohr, Szemian, White, te Riele yang dianut secara berturut-turut oleh Bodemkundig (Lembaga Penelitian Tanah) dulu. Kemudian dalam masa 1945 sampai 1957 digunakan secara simultan te Riele yang lama dengan sistem Edelman yang baru. Semenjak tahun 1957 diterapkan sistem Dudal dan Soeprathardjo sejak tahun 1970 digunakan pula Soil Taxonomy Amerika Serikat dan sistem FAO-UNESCO.

Pada waktu sekarang di Indonesia dikenal untuk tingkat jenis tanah tiga nama, yakni Dudal dan Soeprathardjo atau PPT, Soil Taxonomy dan FAO-UNESCO. Ketiga sistem itu didasarkan pada morfo-genetik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat padanan nama tanah pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Padanan nama tanah menurut berbagai sistem klasifikasi

	PPT Bogor 1983	FAO/UNESCO 1994	USDA Taxonomy 1999
1	Litosol	Litosol	Entisol
2	Grumosol	Vertisol	Vertisol
3	Alluvial	Pluvisol	Entisol/Inceptisol
4	Solonchak	Solonchak	Aridisol
5	Gleisol	Gleisol	Inceptisol/Entisol
6	Andosol	Andosol	Andisol
7	Arenosol	Arenosol	Entisol
8	Regosol	Regosol	Entisol
9	Rangker	Rangker	Inceptisol
10	Rendsina	Rendsina	Mollisol
11	Podsol	Podsol	Spodosol
12	Oksisol	Ferralsol	Oxisol
13	Planosol	Planosol	Inceptisol
14	Solonetz	Solonetz	Alfisol/Mollisol/Aridosol
15	Brunizem	Greizem	Mollisol
16	Mediteran Merah Kuning	Phaeozem	Mollisol
17	Brunizem	Kastanozem	Mollisol

Sumber : - - - - -

## PERSOALAN

"Mungkinkah Indonesia mempunyai Klasifikasi Tanah Nasional yang dapat menjawab kebutuhan masyarakat guna memperoleh kemaslahatan yang lebih baik."

## PEMBAHASAN

Tanah erat berhubungan dengan tanaman, sangat diperlukan untuk kelangsungan hidup manusia dan hewan, sehingga ilmu klasifikasi tanah yang dapat mengelompokkan (*grouping*) tanah sesuai dengan sifat, tabiat, dan asal-usulnya serta kegunaannya akan membantu manusia dalam memanfaatkan tanah sesuai dengan potensinya. Pengetahuan masyarakat tentang tanah masih rendah. Masyarakat kampus saja tidak semua mengenal ilmu tanah dengan baik lebih-lebih ilmu klasifikasi tanah. Kurikulum yang baru Fakultas Pertanian sejak diberlakukan sistem kredit, kecuali Jurusan Ilmu Tanah, pemberian materi ilmu tanah cenderung berkurang lebih-lebih tentang ilmu klasifikasi tanah. Hal semacam ini yang perlu menjadi perhatian bahan pertimbangan bagi pengembangan ilmu klasifikasi tanah.

Memperhatikan pengertian tanah dan klasifikasi tanah pada dasarnya menunjukkan eratnya hubungan tanah dengan tanaman, bukan berarti hubungan di luar itu tidak penting seperti untuk keperluan pertambangan, sebagai tempat tegak berdirinya bangunan, untuk jalan, keperluan industri, lingkungan dan lain-lain. Dengan demikian klasifikasi tanah akan mempunyai kegunaan yang lebih besar apabila dapat menjawab kepentingan tersebut di atas, karena klasifikasi itu merupakan kegiatan untuk mengelompokkan tanah berdasarkan ciri dan sifatnya yang selanjutnya dihubungkan dengan potensi atau kegunaannya.

Kawasan Nusantara kita terletak di daerah khatulistiwa memanjang 5.000 km

dari Barat ke Timur dan melebar lebih kurang 2.000 km dari Selatan ke Utara. Elevasi dari 0 sampai 5.600 meter di atas muka laut. Terletak antara samudra Indonesia dan samudra Pasifik dan benua Asia dan Australia. Kini memiliki iklim tropis basah sampai sub arid, dan terbagi dalam daerah beriklim tropis panas, iklim musim dan beriklim sedang sampai salju. Secara geologis daerah permokarbon sampai daerah kuartar atau holosen paling muda, dengan batuan sedimen, vulkan (*intrusi*) dan metamorf yang tua sampai endapan aluvial termuda. Bertopografi datar sampai bergunung, memiliki daerah yang selalu kelebihan air (*kering*) di lain pihak. Memiliki vegetasi savana dan vegetasi daerah sedang dan dingin. Juga faktor perubahan periode geologi, iklim, hidrologi, vegetasi, bahan induk serta naik turunnya muka air laut di zaman plistolin, pliolin, kolosin, holosin, dan sebagainya belum seluruhnya dipertimbangkan dalam proses pembentukan tanah.

Meninjau sistem Duda Soeprtohardjo, semenjak diterapkan selama kira-kira 20 tahun di kawasan kita, diawali dengan kira-kira 30.000 contoh tanah dari kira-kira 4.000 profil tanah yang meliputi area kira-kira 115 juta hektar. Hasilnya cukup memuaskan. Peta tanah bagian Indonesia, peta untuk eksplorasi Jawa, Sumatera, dan Kalimantan telah dihasilkan dan disebarluaskan. Peta-peta tanah tinjau sudah meliputi daerah-daerah terpenting di Indonesia untuk digunakan sebagai dasar program intensifikasi pertanian, dan program transmigrasi serta pengairan. Peta-peta tanah semi detail sudah dapat dibuat untuk proyek-proyek intensifikasi khusus di daerah pilihan terbesar di Indonesia. (Soeprtohardjo 1997).

Ada sementara pihak melontarkan tanggapan bahwa sistem FAO-UNESCO itu bukanlah suatu sistem klasifikasi, akan tetapi hanya merupakan legenda peta tanah



dunia. Kelemahan yang dijumpai dalam penerapan sistem ini antara lain adalah bahwa ia tidak mempunyai kategori-kategori lebih rendah dari "sub grup".

Soil Taxonomy karena sangat komprehensif, setiap pemeta tidak mungkin hafal seluruhnya, sehingga dianggap perlu bahwa mereka masing-masing harus memilikinya dan membawanya ke lapangan. Persyaratan teknik sangat banyak dan tinggi, antara lain harus dimiliki laboratorium yang lengkap yang dapat membuat semua analisis menurut metodik analisis yang diharuskan. Untuk maksud itu akan diperlukan lebih banyak tenaga-tenaga yang kompeten. Ini semua akan memerlukan waktu yang lama dan biaya yang mahal.

Penerapan nama-nama baru untuk jenis sampai seri tanah itu membawa konsekuensi yang jauh. Dinas dari pemerintahan serta masyarakat di daerah yang masih belum lama mengenal nama baru menurut sistem Dudal dan Soeprathardjo terpaksa harus menggantinya dengan nama-nama baru menurut Soil Taxonomy. Waktu 10 sampai 20 tahun diperlukan untuk memperkenalkan nama yang disarankan Dudal dan Soeprathardjo yang tampaknya lebih sederhana dan praktis itu. Berapa lamakah diperlukan nanti untuk memperkenalkan nama-nama Soil Taxonomy. Kita selalu menghadapi suatu keadaan yang pelik, yakni golongan muda, baik di pusat maupun daerah.

Kelemahan dari Soil Taxonomy justru tanah-tanah dari daerah tropik (Soeprathardjo 1977). Fakta lapangan membuktikan pada suatu acara *refresher course* untuk para alumni dari ITC Gent University dihadapkan pada suatu permasalahan morfologi tanah Mediteran di Mulo Serpeng Wonosari yang mempunyai ciri horizon "argillie" dan adanya "cracks". Sehingga di dalam Soil Taxonomy belum ada wadahnya sampai sekarang, karena kedua ciri adalah penentu dari kategori untuk order. Apabila dipaksakan mahasiswa

yang mengambil skripsi tanah di daerah tersebut ada yang memasukkan sebagai Hapludalf (Bayyinah, 1997) dan Haplustert (Pitoyo, 2002). Contoh lain adalah tanah Latosol yang mempunyai padanan ke arah Oxisol hanya karena kurang 1 persyaratan dari 6 persyaratan yang diperlukan gagal untuk menjadi horizon oksik, yang selanjutnya gagal untuk dapat dimasukkan dalam order Oxisol, sehingga akhirnya dimasukkan ke dalam order Inceptisol. Bila masuk ke dalam ordo Inceptisol, membuat nilai padanan ini menjadi tidak tepat karena Inceptisol mempunyai umur yang relatif muda.

Soil Taxonomy hampir setiap 2 tahun sekali mengalami perbaikan, dengan perbaikan tersebut mengandung konsekuensi adanya perubahan-perubahan. Dari tahun 1975 sampai tahun 1999 untuk order, dari 10 order menjadi 12 order, yakni tambahan order Andisol pada tahun 1990 dan order Gelisol pada tahun 1998, belum perubahan-perubahan di dalam jumlah sub order, jumlah great grup dan selanjutnya sampai seri, belum lagi perubahan dari jumlah epipedon maupun jumlah sub horizonnya serta perubahan-perubahan dari kriteria ciri diagnostik dari epipedon sampai sub horizon, yang memerlukan cara pemahaman secara tersendiri. Untuk keperluan tersebut maka diperlukan tenaga profesional yang betul-betul memahami sistem klasifikasi internasional, padahal orang yang betul-betul mau memahami dan menekuni sistem ini jumlahnya masih sangat terbatas. Membaca sekali atau dua kali dari hasil terjemahan Soil Taxonomy ke bahasa Indonesia jarang yang langsung paham, lebih-lebih kalau dari aslinya.

## KESIMPULAN

1. Keberadaan Klasifikasi Tanah Nasional yang mudah dikenal sifat dan tabiatnya, mudah diingat dapat memberikan petunjuk penggunaannya, dengan kata

lain dapat menjawab kebutuhan masyarakat pengguna (petani, pekebun, rimbawan, pejabat pusat, pejabat daerah dan masyarakat pada umumnya), merupakan kebutuhan yang mendesak.

2. Tantangan bagi ahli-ahli tanah untuk menyempurnakan sistem klasifikasi tanah yang berlaku di negeri ini, sehingga menjadi suatu Sistem Klasifikasi Tanah Nasional yang khas Indonesia, yang sesuai kondisi alam tropik wilayah Indonesia.
  3. Apabila dapat melaksanakan butir 2 tersebut, maka Indonesia akan mempunyai Klasifikasi Tanah Nasional yang ideal dan bermanfaat bagi bangsa Indonesia.
  4. Peranan pakar tanah Indonesia di dunia klasifikasi akan nampak, yang mempunyai nilai perjuangan tersendiri, yang dapat menjadi kebanggaan bangsa Indonesia.
5. Perlu menambahkan padanan dengan sistem FAO-UNESCO dan Soil Taxonomy USDA di belakang nama Klasifikasi Tanah Nasional kita, guna sarana komunikasi internasional.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Darmawijaya M.I. 1990. *Klasifikasi Tanah: Dasar Teori Bagi Peneliti Tanah dan Pelaksana Pertanian di Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- FAO-UNESCO. 1994. *Soil Map of the World. Revised Legend with Correction*. ISRIC. Wageningen.
- Rosmarkam, A., Shidieq, D., Atmojo W.S. 1987. *Klasifikasi Tanah*. Fakultas Pertanian UGM. Yogyakarta.
- Soepraptohardjo M. 1977. *Menuju ke Sistem Klasifikasi Tanah Nasional*. Kongres Nasional I, Tanah II. Yogyakarta.
- Staf Peneliti Tanah. 1983. *Jenis dan Macam Tanah di Indonesia untuk Keperluan Survei dan Pemetaan Tanah Daerah Transmigrasi*. Term of Reference. Proyek Penelitian Pertanian Menunjang Transmigrasi. PPT Bogor.
- Soil Survey Staff. 1975. *Soil Taxonomy, a Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Survey*. USDA. Agric. Handbook No. 436.
- \_\_\_\_\_. 1990. *Key to Soil Taxonomy*. USDA.
- \_\_\_\_\_. 1998. *Key to Soil Taxonomy*. USDA.
- \_\_\_\_\_. 1999. *Soil Taxonomy, a Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Survey*. USDA. Agric. Handbook No. 436.
- Tri Pitoyo. 2002. *Kajian Horison Argilik yang Berkembang pada Tanah Mediteran di Desa Mulo Kecamatan Wonosari Kabupaten Gunung Kidul*. [Skripsi]. Yogyakarta: UPN "Veteran".
- Ummu Bayyinah. 1997. *Kajian Mineral Lempung yang Berkembang pada Tanah Mediteran di Desa Mulo Kecamatan Wonosari Kabupaten Gunung Kidul*. [Skripsi]. Yogyakarta: UPN "Veteran".